

APRIL/MAY 2024

23USPH23A — ASTROPHYSICS

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL the questions.

1. Define f/a ratio.

f/a விகிதத்தை வரையறுக்கவும்.

2. Mention the advantages of radio telescopes over optical telescopes.

ஆப்டிகல் தொலைநோக்கிகளை விட ரேடியோ தொலைநோக்கிகளின் நன்மைகளைக் குறிப்பிடவும்.

3. What is the Kuiper belt?

கைப்பர் பெல்ட் என்றால் என்ன?

4. Name any two comets.

ஏதேனும் இரண்டு வால் நட்சத்திரங்களின் பெயர்களை எழுது.



5. How are we affected by solar flares?

சூரிய எரிப்புகளால் நாம் எவ்வாறு பாதிக்கப்படுகிறோம்?

6. Differentiate between total and partial eclipse.

முழு மற்றும் பகுதி கிரகணத்தை வேறுபடுத்துக?

7. Define Chandrasekar's limit.

சந்திரசேகரின் வரம்பை வரையறுக்கவும்.

8. What are white dwarfs?

வெள்ளை குள்ளர்கள் என்றால் என்ன?

9. Can we observe the stars and planets in the sky in the morning? Justify your answer.

காலையில் வானத்தில் உள்ள நட்சத்திரங்களையும் கோள்களையும் கவனிக்க முடியுமா? உங்கள் பதிலை நியாயப்படுத்துங்கள்.

10. Name any two space observatories in India.

இந்தியாவில் உள்ள கண்காணிப்பு நிலையங்கள் ஏதேனும் இரண்டை குறிப்பிடவும்.



18. List the different layers of the Sun's atmosphere.
Explain each of them in detail.

சூரியனின் வளிமண்டலத்தின் வெவ்வேறு அடுக்குகளை பட்டியலிடுங்கள். அவை ஒவ்வொன்றையும் விரிவாக விளக்குங்கள்.

19. Write in detail the birth and death of a massive star.

கனமான நட்சத்திரத்தின் பிறப்பு மற்றும் இறப்பு பற்றி விரிவாக எழுதவும்.

20. Explain in detail about how you will develop a model to study and demonstrate eclipses.

கிரகணங்களைப் படிப்பதற்கும் விளக்குவதற்கும் எப்படி ஒரு மாதிரியை உருவாக்குவீர்கள் என்பதைப் பற்றி விரிவாக விளக்குங்கள்.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL the questions.

11. (a) Discuss the following terms for optical telescopes.

(i) Magnifying power

(ii) Resolving power

ஆப்டிகல் தொலைநோக்கிகளில் பயன்படுத்தப்படும் பின்வரும் சொற்கூறுகளை பற்றி கூறு.

(i) பெரிதாக்கும் சக்தி

(ii) தீர்க்கும் சக்தி

Or

- (b) Write a short note on detectors and image processing used in telescopes.

தொலைநோக்கிகளில் பயன்படுத்தப்படும் டிடெக்டர்கள் (உணர்வி) மற்றும் பட செயலாக்கம் பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பை எழுதவும்.

12. (a) How are gravitational waves detected? Explain in detail.

ஈர்ப்பு அலைகள் எவ்வாறு கண்டறியப்படுகிறது? விரிவாக விளக்கவும்.

Or

- (b) Differentiate between meteors and meteorites.

எரிகல் மற்றும் விண்கற்களை வேறுபடுத்துங்கள்.

13. (a) Compare and contrast solar eclipse and lunar eclipse.

சூரிய கிரகணம் மற்றும் சந்திர கிரகணத்தை ஒப்பிட்டுப் பார்க்கவும்.

Or

- (b) What is solar cycle? Are the sunspots related to the solar cycle? Comment.

சூரிய சுழற்சி என்றால் என்ன? சூரிய புள்ளிகள் சூரிய சுழற்சியுடன் தொடர்புடையதா? கருத்து.

14. (a) How are galaxies classified? Explain the different types of galaxies.

விண்மீன் திரள்கள் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகின்றன? பல்வேறு வகையான விண்மீன் திரள்களை விளக்குங்கள்.

Or

- (b) Explain briefly about the H-R diagram of stars.

நட்சத்திரங்களின் H-R வரைபடம் பற்றி சுருக்கமாக விளக்கவும்.

15. (a) Write a short note on planetary motion.

கோள்களின் இயக்கம் பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பை எழுதுங்கள்.

Or

- (b) How will you observe the night sky? Explain the tools you would need.

இரவு வானத்தை எப்படி கவனிப்பீர்கள்? உங்களுக்கு தேவையான கருவிகளை விளக்குங்கள்.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain the basic construction of telescope and tell about the different types of reflecting telescopes.

தொலைநோக்கியின் அடிப்படை கட்டுமானத்தை விளக்குக. மற்றும் பல்வேறு வகையான பிரதிபலிக்கும் தொலைநோக்கிகள் பற்றி எழுதவும்.

17. Explain Bode's law of planetary distances. Explain some of its outcomes.

கோள்களின் தூரம் பற்றிய போட்டின் விதியை விளங்குங்கள். அதன் சில விளைவுகளை விளக்குங்கள்.